

ALGEBRA - Kartkówka 2 - Zestaw A

Łącznie można otrzymać 15 punktów. Powodzenia.

Zadanie 1. (4 pkt) Rozwiąż równanie $z^3 = \left(-\sin \frac{2}{7}\pi + i \cos \frac{2}{7}\pi\right)^9$.

Zadanie 2. a) (4 pkt) Czy proste $l : \begin{cases} 3y - z + 1 = 0 \\ x - 3y = 0 \end{cases}$ oraz $k : \frac{x-2}{3} = -y = \frac{z-1}{2}$ mają punkt wspólny? Odpowiedź uzasadnij.

b) (3 pkt) Wyznacz rzut ukośny punktu $P = (0, 1, 0)$ na płaszczyznę $\pi : x + 3y - 6 = 0$ w kierunku wektora $\vec{v} = [1, -1, 1]$.

Zadanie 3. (4 pkt) Czy struktura $(A, \circ)$ to półgrupa/grupa (przemienna), jeżeli

$$A = \{x \in \mathbb{R} : x > 1\}, \quad a \circ b = (a - 1)(b - 1) + 1 \quad ?$$

ALGEBRA - Kartkówka 2 - Zestaw B

Łącznie można otrzymać 15 punktów. Powodzenia.

Zadanie 1. (4 pkt) Rozwiąż równanie $z^3 = \left(\cos \frac{2}{17}\pi - i \sin \frac{2}{17}\pi\right)^9$.

Zadanie 2. a) (4 pkt) Czy proste $l : \begin{cases} 2x + y - 3 = 0 \\ 3x + z - 10 = 0 \end{cases}$ oraz $k : x - 1 = \frac{-y-1}{2} = 2z - 2$ mają punkt wspólny? Odpowiedź uzasadnij.

b) (3 pkt) Wyznacz rzut ukośny punktu $P = (0, 0, 0)$ na płaszczyznę $\pi : x - 2z + 8 = 0$ w kierunku wektora $\vec{v} = [2, 3, -1]$.

Zadanie 3. (4 pkt) Czy struktura $(A, \circ)$ to półgrupa/grupa (przemienna), jeżeli

$$A = \{x \in \mathbb{R} : x > 1\}, \quad a \circ b = (a - 1)(b - 1) + 1 \quad ?$$
